云 南 植 物 研 究 4(2)：97—118，1982
Acta Botanica Yunnanica

论唇形科的进化与分布

吴征镒 李锡文

（中国科学院昆明植物研究所）

就科进化而言，唇形科无疑是与马鞭草科有最密切的联系，并且可以把本科的马鞭草状植物认为是其最原始的类型。另一方面，本科与紫草科也有不少联系，但其胚根下向而断然不同；与玄参科也有不少相似之处，但只是在一些次要特征上[4]。科内系统，虽然近年来新增加一些亚科、族等等，但J.Briquet的系统基本上仍为大家所接受[1]。他的系统把本科分为一些亚科、族和亚族，依据花柱是否着生子房底和小坚果着生面大小分为两大群，花柱不着生子房底且小坚果着生面大的一群为原始。本文企图根据这个系统，结合各大群分布的情况进而阐述本科内各亚科、族和亚族进化线索，从而对本科内涉及到时间和空间的进化和分布两方面问题有一个概括性的了解。此外，文后附上‘唇形科的系统排列及其分布表’和‘唇形科一些亚科、族、亚族的分布略图’以供参考。

唇形科是一个世界性分布的科，也是一个较大的科，全世界10个亚科中约有221属(其中有63个单型属)，6000余种，但大多数属产旧世界，特产新世界的仅40属[1－5]。广布属仅有香科科属Teucrium，黄芩属Scutellaria，夏枯草属Prunella，水苏属Stachys，鼠尾草属Salvia，蜜味草属Micromeia及罗勒属Ocimum等7属，这些属多半是大属，其中4个大属又以地中海、近东中亚为其分布中心。种数超过100种以上的约有13属，其次序为鼠尾草属（700—1050种，大多数在地中海和中亚）、山香属（Hyptis，350—400种，热带亚热带美洲）、百里香属（Thymus，300—400种，地中海）、黄芩属（300种，世界广布，地中海、近东中亚多，中国种占1/3）、水苏属（300种，澳大利亚及新西兰无，而以近东、地中海、好望角及智利为多）、荆芥属（Nepeta，250种，地中海、近东中亚）、香科科属（100—300种，地中海、近东中亚多，热带少，澳大利亚极少）、刺芯草属（Pogostemon，140—160种，热带亚热带亚洲多，热带非洲仅2种）、Plectranthus（200种，热带非洲多）、香茶菜属（Rabdosia，150种，热带非洲、热带亚热带亚洲及澳大利亚）、蜜味草属（Micromeria，130种，地中海、近东、安底斯山多）、罗勒属（100—150种，全球温暖地带，以非洲及南美多，南非尤为广布）和糙苏属（Phlomis，约100种，地中海、近东中亚至东亚）等。此13属的种数约有3400余种，占本科全部种数近五分之三，其中8属种数约有2830即近本科的二分之一种且以地中海及近东中亚为其近代分布中心。富于特有属及单型属的分布中心在全世界范围内依次有

本文于1981年10月7日收到。

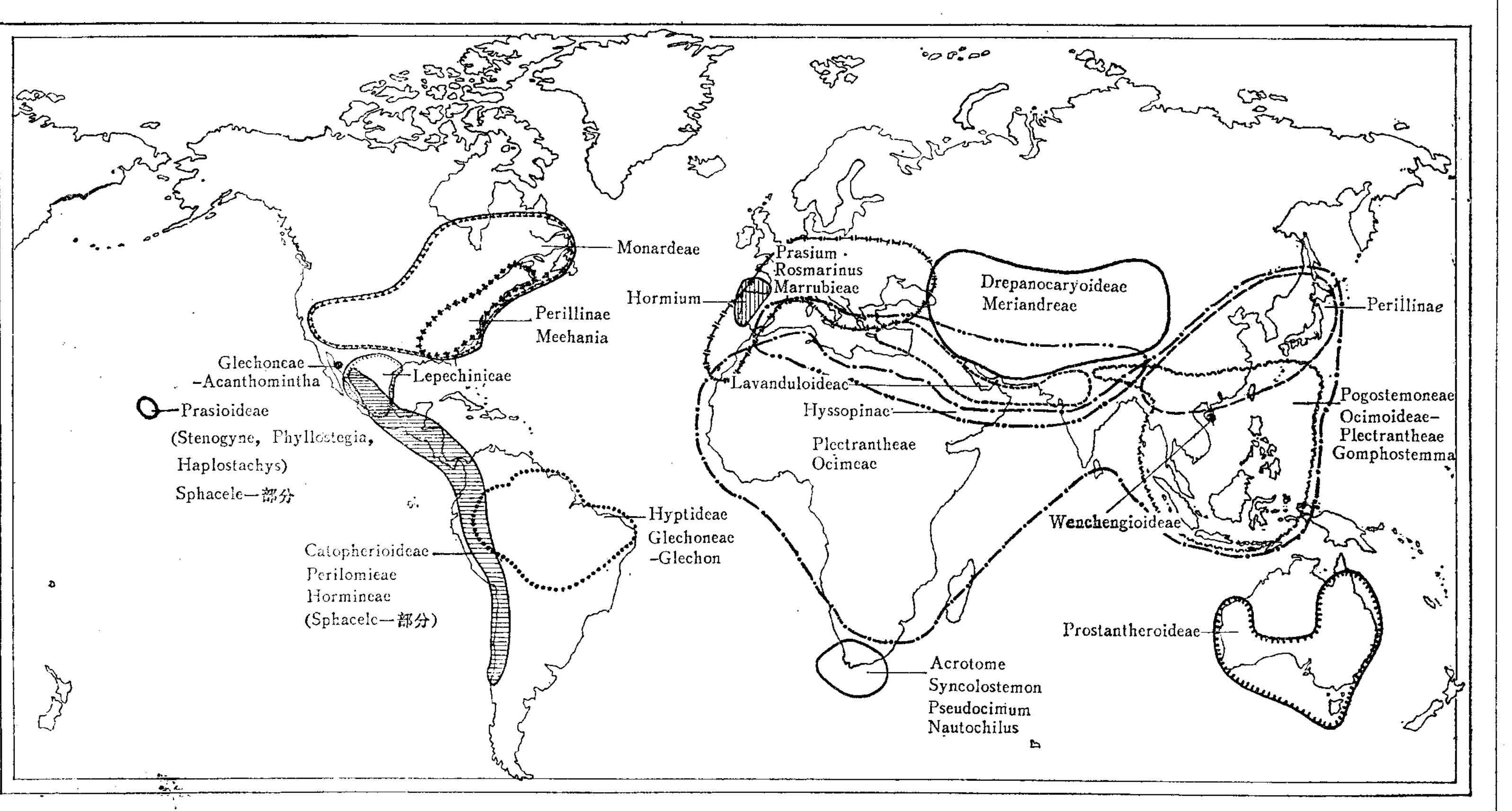


图1 唇形科一些亚科、族及亚族分布略图

地中海、近东中亚、中国日本、印度马来亚、热带非洲、非洲南部、澳大利亚、温带北美、美国加利福尼亚至墨西哥、以及南美等10个。这些中心大多具季节性干旱气候即所谓"地中海气候"区。本科无论在属、种的地理分布上，无论在群落中所占的位置上，均具有特殊重要性，这些地区如地中海、美国加利福尼亚至墨西哥、智利、南部非洲、澳大利亚（西、西南）都是。另一方面，从区系的历史发展看，在古热带区（如印度马来和热带非洲)、第三纪古北极区（如喜马拉雅至中国日本）和新北极区(如北美温带)、以及古地中海区（如近东中亚至天山帕米尔和中美），本科亦均有其特殊的发展。只有少数唇形科植物是潮湿地区的居住者，这些少数种在地理上提供很少的兴趣，它们的分布是十分广泛的（如地笋属 Lycopus，黄芩属等）。

就科内而言，筋骨草亚科 Ajugoideae 包含两个族，即筋骨草族 Ajugeae 和迷迭香族 Rosmarineae，约有15属410种，其中 7 属为单型属， 4 属为少种属，大属有香科科属，筋骨草属（Ajuga，约40—50种，广布于欧亚温带，但以近东为多）以及 Tinnea 属（30种，热带非洲）。这一亚科从一些属的形态特征和其分布特点可以看出一些进化上的线索。缅甸、越南经我国海南至马来西亚、印度尼西亚及菲律宾分布的岐伞花属 Cymaria，在形态上一方面显示出与锥花亚科 Prasioideae 发生联系，另一方面则与野芝麻亚科野芝麻族野芝麻亚族 Lamioideae-Lamieae-Lamiinae 中的簇序草属 Craniotome 和冠唇花属 Microtoena 亦有一定的关系，三者似为第三纪古热带起源的植物，可能接近野芝麻亚族的原始类型。热带非洲分布的 Tinnea 属，其花萼及小坚果的特征与黄芩亚科 Scutellarioideae 和保亭花亚科 Wenchengioideae 颇有相似之处，很可能接近该两亚科的原始类型，并且与智利经玻利维亚至墨西哥分布的野芝麻亚科中的 Perilomieae 族亦间接有联系。后者仅含一属即 Perilomia，该属有人主张归入黄芩属 Scutellaria，因此该族能否建立是有问题的[4]。很明显的是，黄芩亚科的植物却少见于非洲，在南部非洲全然绝迹。印度、缅甸至马来西亚及我国云南分布的单型属宽管花属 Eurysolen，其外形及花部构造上很近似于野芝麻亚科中的刺蕊草族 Pogostemoneae，特别是该族中的绵穗苏属 Comanthosphace 和米团花属 Leucosceptrum。宽管花属本身的分布显示为第三纪古热带的孑遗植物，而刺芯草族现在亦以喜马拉雅至中国日本和印度马来亚的热带亚热带地区为主要的分布中心，此属成为刺蕊草族的联络线是十分可能的。在我国呈现星散分布特点的动蕊花属 Kinostemon、掌叶石蚕属 Rubiteucris（亦见于锡金）以及心叶石蚕属 Cardioteucris[6]，从外形、花序及萼的特征来看，与罗勒亚科 Ocimoideae 有很多相似之处。具有 2 个退化雄蕊的水棘针属 Amethystea， 分布自西伯利亚南至我国云南，东至日本，西至伊朗，其分布特点说明它本身可能起源于第三纪古北极区的古北大陆而为吐尔盖伊Turgai 区系的一分子。它在亲缘上可能和野芝麻亚科中的鼠尾草族 Salvieae、分药花族 Meriandreae 和美国薄荷族 Monardeae 发生关系。北美至墨西哥原产的 Isanthus（单型属）、Tetraclea 及 Trichostema 与我国川、黔、桂、滇原产的四棱草属 Schnabelia 都是马鞭草状的植物，后一属现在有更多人主张归入马鞭草科[8]，从它们花萼具 4 — 5 齿或深裂，齿近相等，花冠 4 — 5 裂，裂片近相等，这些原始特征来看，和水棘针属有很多相似之处，但和野芝麻亚科的塔花族 Saturejeae 尤其是其中的薄荷亚族 Menthinae 亦有明显关系，看来塔花族可能起源于和这些属相近的共同祖先。迷迭香属

Rosmarinus 产地中海区，虽然有人认为本属约3（—5）种，但不少分类学家认为是一单型属。它具有石南状习性，且无论在外形、花的构造以及特别是胚根向下的特性上，显示出与澳大利亚特产的 Prostantheroideae 亚科及分布于大西洋加那利群岛至印度的薰衣草亚科 Lavanduloideae 有极其相近的关系，但后两亚科的小坚果逐渐从侧腹面着生转向多少背基面着生。这样，总的看来，筋骨草亚科极其可能是唇形科的原始主干。

Prostantheroideae 亚科包含6属136种，其中仅澳大利亚西部的Wrixonia 属为单型属，其余各属大小依次为 Prostanthera 属（50种，产澳大利亚），Hemigenia 属（40种，产澳大利亚），Westringia 属（22种，产澳大利亚），Microcorys 属（16种，产澳大利亚西南部）和 Hemiandra 属（7种，产澳大利亚西南部）。这一亚科以其石南状习性、叶常3—6枚轮生，子房分裂仅达1/3或1/2，小坚果侧腹面或侧斜面着生，果时具胚乳等特征，和其余的唇形科植物不同，属于本科最古老代表之一，而在澳大利亚得到一个完全孤立的发育途径。

锥花亚科 Prasioideae 包含6属98种。其中有2个单型属，一为分布自加那利群岛经地中海至叙利亚和巴勒斯坦的所谓'古地中海区'分布的 Prasium 属，一为星散分布于我国亚热带地区台湾、福建、广东、广西、湖北、四川和贵州的毛药花属 Bostrychanthera，其余各属大小依次为锥花属 Gomphostemma，Stenogyne 属，Phyllostegia 属和 Haplostachys 属。这一亚科起源于古热带区的印度马来是无疑的。最大的锥花属约含40种，分布于印度、缅甸、泰国、老挝、越南以及我国南部，经马来西亚至印度尼西亚及菲律宾。看来该属第三纪时广布于东亚的整个古热带地区，但现在已退至台湾、福建、广东、广西至云南南部一线，在云南有较多的地方种。从这一属分化出来的有3属，即分布于夏威夷的 Stenogyne 属、Phyllostegia 属和 Haplostachys 属。正如 J. Briquet[1]所说的："Phyllostegia，Stenogyne 和 Haplostachys 3属在夏威夷的三明治群岛的局部化是十分奇怪的。难于被接受的这些多种属曾在十分古老的时代里到达这些火山岛上，因此在这里，诚如恩格勒 Engler 所强调过的，是一个快速分化的例子，这种分化对陆地上在花的结构组织起来的被子植物是有利的。此三属在系统发育上自然是和印度马来的锥花属连系的。" Prasium 属从分布上来看显然是残留于地中海区。锥花属在外形上和某些花的构造上与岐伞花属、冠唇花属、簇序草属 Craniotone、火把花属 Colquhounia 等有很多相近之处，这就有可能说明野芝麻亚科野芝麻族中的野芝麻亚族与本亚科有共同的起源。

保亭花亚科Wenchengioideae 仅1属1种，产我国广东海南岛，为一单型亚科[7]。本亚科子房浅4裂，花柱近顶生，无花盘，以及茎圆而中实和叶互生等特征上显示出为一古老的群而在岛屿上一个完全孤立的发育途径。在形态特征上本亚科与黄芩亚科 Scutellarioideae 有更多的联系，可能与后者共同起源于筋骨草亚科中的 Tinnea 属，不过前者有较早的分化而已。

黄芩亚科 Scutellarioideae 包含3属300余种，其中有2个单型属，一为产美国西南部至墨西哥的 Salazaria 属，另一为特产南美厄瓜多尔的 Harlanlewisia 属。而黄芩属是一大属，约300种，世界广布，美洲有一亚属，但少见于热带非洲，南非全然绝迹。这一亚科在萼和花冠的构造上是颇为特化的，但萼深裂为两片和小坚果具短柄、有各种毛

茸、突起及翅状附属器等特征联系了筋骨草亚科的 Tinnea 属和野芝麻亚科中的 Perilomieae 族。另一方面，由于种子横生而胚根贴在绉曲子叶的一侧，这一亚科在形态上是孤立的，但其分布区和属内各组的分布中心则符合于近代比较发达的亚科或族。这可能说明本亚科既有较古老的来源，同时又是在发展和分化的过程中，并趋向形成一个单独的顶极。

薰衣草亚科 Lavaduloideae 为一单属亚科，仅薰衣草 Lavandula 一属。该属约28种，分布于大西洋群岛及地中海区至索马里、巴基斯坦及印度，为一典型的地中海分布的属。这一亚科，正如 J. Briquet[1]所提到的，"由于其花盘的特殊裂片和其小坚果的多少背着的着生面，在系统中占据一个特殊的位置，而不仅在形态上，也在地理分布上和夏至草族 Marrubieae 发生关系。"

镰果亚科 Drepanocaryoideae[2]为自伊朗分布至帕米尔及西天山的一个单型亚科，其小坚果腹面极凹入，背面突起半圆形，在果成熟时变硬的花盘突起（4裂的子房柄）间，胚近直立，子叶肉质，胚根从子叶基部向下弯向种阜。小坚果的特征说明本亚科的原始性，但在一般形态上则与野芝麻亚科中的荆芥族 Nepeteae 有极亲近的关系，其后对雄蕊长于前对尤为相似。因此，这一亚科可能接近于荆芥族的原始类型而系一种孑遗植物，其和筋骨草亚科联系的类型或已完全绝灭。

野芝麻亚科 Lamioideae 是唇形科最大的一群，包含141属（其中有39个单型属），3874种，分布遍于全世界。本亚科有13个大小不等的族，其中以野芝麻族 Lamieae（尤其是野芝麻亚族 Lamiinae）、塔花族 Saturejeae（尤其是蜜蜂花亚族 Melissinae 和百里香亚族 Thyminae）、鼠尾草族 Salvieae、荆芥族 Nepeteae 为最大，均超过300种，且均以地中海及近东中亚为其最大的分布中心。按地区所出现的族数和该族中出现的属和种的丰富程度来看，地中海区占首位，计有7族，其中野芝麻族有全部亚族，塔花族5个亚族中的4个，而各族的分布属种数量几占第一位。其次为近东中亚，虽只见5个族，但前述的4个大族中属种分布仅次于地中海区，分药花族 Meriandreae 获得较大的发展，而野芝麻族中的铃子香亚族 Melittinae、塔花族中的紫苏亚族 Perillinae 以及刺蕊草族 Pogostemoneae 却不像东亚（中国日本）这一区获得发展。东亚（中国日本）区居第三位，在所有上述六个族中除2个亚族及1个族外，其余各族的属种数均居第三位，且荆芥族及紫苏族又与北美发生联系，前者如藿香属 Agastache、龙头草属 Meehania 为东亚北美分布，后者如东亚特产的小紫苏属 Perillula、紫苏属 Perilla 与北美特产的 Hypogon 属、Collinsonia 属相对应。美国加利福尼亚至墨西哥区居第四位，在这一区中野芝麻亚科虽较发达，在8个族中有 Perilomieae（南美至墨西哥）、Glechoneae（从南美来）、美国薄荷族 Monardeae 和 Lepechinieae 等4个特有小族，但在前述三区最发达最大的野芝麻族中的野芝麻亚族却没有代表。南美区占第五位，除上述 Perilomieae 及 Glechoneae 与北美共同外，在野芝麻亚族中的水苏属 Stachys 有独特的发展，塔花族中的百里香亚族、薄荷亚族及蜜蜂花亚族亦有相当发展。其它区如印度马来有较发达的刺芯草族及野芝麻亚族；热带非洲有较发达的野芝麻亚族，特别是其中的绣球防风属 Leucas 及 Leonotis 属等；南非有夏至草族 Marrubieae 的 Acrotome 属、野芝麻亚族的 Leonotis 属和鼠尾草族的鼠尾草属 Salvia 和 Arischrada 等属，但都不占重要位置。澳大利亚可能是本亚

科最少代表的地区，仅有薄荷属Mentha及水蜡烛属Dysophylla的极少数种。

夏至草族Marrubieae约5属156种。它起源于古地中海区是无疑的，目前族的分布中心在地中海，有些属种分布到中国日本（如夏至草属Lagopsis的一个种），个别的还在南非的地中海气候区出现（如Acrotome属的一些种）。正如前述，这一族可能和薰衣草亚科发生联系。

Perilomieae族是一个单属的小族，仅有1属8种。从形态上看，它和黄芩亚科和筋骨草亚科的Tinnea属有密切关系，也有人归入黄芩属的。其分布区为自智利经玻利维亚至墨西哥，沿着安底斯山脉，正好补足了黄芩属及Tinnea属的分布区而与唇形科总的分布更相吻合。

荆芥族Nepeteae约有17属（其中有2个单型属）397种。大属如荆芥属Nepeta（250种）及青兰属Dracocephalum（60种）分布区均为欧亚温带，但分布中心则在地中海及近东中亚。这两属与活血丹属Glechoma等相似均显系吐尔盖伊Turgai区系的一部分。一些小属和单型属如台钱草属Suzukia，扭连钱属Phyllophyton，扭藿香属Lophanthus裂叶荆芥属Schizonepeta，长蕊青兰属Fedtschenkiella和扁柄草属Lallemntia等则分布近东中亚直至中国日本，亦显系自吐尔盖伊区系中有关各属所衍生[9]。另一些属如藿香属Agastache，龙头草属Meehania为东亚北美式分布，后者的相近属如北美西南的Brittonastrum，加那利及马德拉群岛的Cedronella属则一方面显示出通过分布于冀、豫、陕、甘、鄂的“假龙头草Meehaniopsis”和活血丹属的关系，另一方面又显示出这些属是较为原始的类型。它们的原始类型原来是相近的，都是广布于古地中海区及古代东亚与北美相联系的大陆上的。荆芥族以其后对雄蕊长于前对雄蕊的特征及其分布特点显然是比较古老但现在仍继续特化和分化的类型，其和筋骨草亚科的关系是不明显的，但很可能与镰果亚科有共同的祖先，正如前述，镰果亚科更接近于其祖先的类型。

野芝麻族Lamieae是本亚科最大的族，有3个亚族，50属（其中有19个单型属），约980种。夏枯草亚族Prunellinae萼2唇，而花冠上唇盔状，其中除夏枯草属Prunella有1种分布颇广外，分布中心转向地中海区，与夏枯草属相近的Cleonia属为一个两种属，特产地中海区。但在美国南部有一个13种的Brazoria属。铃子香亚族Melittinae从花萼及花冠上唇的特征来看，显然不是很特化的，其分布为东亚北美式，但地中海区有1个单型属（Melittis属），南美巴塔哥尼亚有1个单型属（Cruzia属）。最大的属为自克什米尔经我国藏、滇、川、甘、陕、粤、皖、浙至日本分布的铃子香属Chelonopsis，其花的构造与锥花亚科有不少相似之处。野芝麻亚族Lamiinae既是野芝麻亚科中最大的一个亚族，也是唇形科中最大的（41属934种）和含有单型属最多（16个）的一群，其分布正如全科，但北美、中美除逸生种外完全不见。结合萼、花冠及雄蕊的类型和分化程度来看，本亚族显然是高度分化和特化的一个顶极，可能一部分起源于第三纪古热带地区，经由火把花属、广防风属Epimeredi、簇序草属、冠唇花属等与更原始的锥花亚科及筋骨草亚科（如岐伞花属）相联系，火把花属还联系了本亚族与铃子香亚族。无疑的是，随着喜马拉雅山脉的隆起，古地中海上升为陆地，本亚族在地中海、近东中亚以及喜马拉雅至中国日本一带迅速地发展和分化。例如，有不少属由于适应高山或荒漠的特殊环境而衍生，前者如独一味属Lamiophlomis从糙苏属Phlomis分出，后者如脓疮草

属 Panzeria、兔唇花属 Lagochilus 从益母草属 Leonurus 分出等等。从以上所说，野芝麻族与锥花亚科有较密切的连系，可能与该亚科共同起源于筋骨草亚科的岐伞花一类的原始类型。

Glechoneae 族是出现于美洲、和野芝麻族相对应的一个小族，仅 2 属 9 种，分布自巴西、巴拉圭至美国的加利福尼亚。这两个属（Acanthomintha 及 Glechon）均以后对雄蕊退化为其共同特征。这一族无疑与野芝麻族有共同的起源。

鼠尾草族 Salvieae 虽仅 5 属，但种数却在730—1080种。其中产伊朗的 Polakia 为一单型属。产美国南部的 Salviastrum 属（4 种）、北美的 Ramona 属（10种）和东南欧至中亚和伊朗、北非、南非的 Arischrada 属（14种）则为小属。鼠尾草属 Salvia 是最大的属，约 700—1050 余种，遍布全球温暖地带，但大多数种在地中海区及西亚，其中有一亚属在南美，以墨西哥种数为多。具线形而与花丝成关节的药隔以及花冠等其它特征都说明本族随着适应昆虫传粉而有高度的特化。最近有人根据鼠尾草属的丁字药和比较多的种类其根部都含有二萜醌类化合物而从野芝麻亚科另立鼠尾草亚科 Subfam. Salvioideae X. L. Huang[10]，虽然其等级值得进一步探讨，但无疑本族是一较大的进化分枝顶极，由于具有雄蕊退化成 2 枚的特征，在起源上源于筋骨草亚科的水棘针一类的原始类型是很有可能的。

分药花族 Meriandreae 含 3 属10种。其中 Dorystoechas 为产于西亚的单型属；而 Meriandra 属有 2 种，1 种产西喜马拉雅，1 种产埃塞俄比亚。分药花属 Perowskia 是本族中最大的属，约 7 种，分布自伊朗、阿富汗至我国西藏西部及苏联中亚。族的分布中心是近东中亚。本族由于后对雄蕊退化或不存在，花药有一细小或宽大的药隔具平行而下垂的药室等特征与鼠尾草族接近且具有共同起源，但只表明在适应昆虫传粉上逐渐分化的开端。

美国薄荷族 Monardeae 含 2 属约14种，分布于北美至墨西哥。它在萼、花冠和具有雄蕊退化成 2 枚的特征上与鼠尾草族和分药花族相近，但药隔极小以及贯通为一线形的药室表明适应虫媒传粉更不如后两者特化。无疑本族与鼠尾草族和分药花族有共同的起源。

Hormineae 族有 2 属约26种，主要分布于智利至美国加利福尼亚的安底斯山脉，但有一个单型属 Horminum 出现于西南欧庇利牛斯山，另一属 Sphacele 中有一种出现于夏威夷的三明治群岛。从花冠裂片不太分化为 2 唇，雄蕊 4 枚，花药线形等特征看，它可能与鼠尾草族等系同一分枝，但为这一分枝中更原始的类型。

花冠近于辐射对称，上唇扁平而花药卵形的种类形成较原始而独自发展的一个分枝，这些种类和筋骨草亚科中东亚北美分布的一些花冠不太分化的种类可能有联系。在这一进化枝中有 Lepechinieae 族、异野芝麻族 Heterolamieae 和塔花族 Saturejeae。Lepechinieae族是一小族，仅含北美加利福尼亚至阿根廷和夏威夷分布的Lepechinia 属，其果萼囊状，萼片长芒状，将萼喉多少闭住颇为特异。这一族恐系一个孤立起源的类型。

异野芝麻族 Heterolamieae[7]是一个单型的小族，仅 1 属 1 种，星散分布于我国陕南、川、湘、鄂西及滇东北。其花萼花冠均为二唇形，后对雄蕊自花冠上唇伸出甚多，

前对在散粉前内藏，散粉后伸出更长而颇为特异。虽然原作者认为这一族是介于野芝麻族野芝亚族和塔花族的蜜蜂花亚族和神香草亚族，但从外形、花部结构来看可能更近于蜜蜂花亚族而有共同起源。

塔花族 Satnrejeae 包括5个亚族43属903种，其中有12个单型属。这一族中的薄荷亚族 Menthineae 最近于本科的原始形式。花冠近于辐射对称，雄蕊近于相等，而萼具10—13脉，花丝从基部展开。本亚族含6属(其中有4个单型属)43种。薄荷属 Mentha 约25种，广布于北半球温带，少数种见于南半球，其中1种见于南非，1种见于南美，1种见于热带亚洲至澳大利亚。另一湿生的地笋属 Lycopus，14种，广布于北半球温带。此外4个单型属分布极其孤立，一为分布于智利至阿根延的 Oreosphacus 属，二为分布智利的胡安费尔南德斯群岛的 Cuminia 属，三为分布于西地中海的 Preslia 属，四为分布于帕米尔的 Gontscharovia 属。神香草亚族 Hyssopinae 仅1属即神香草属 Hyssopus，约15种，分布于亚洲中部经西亚至南欧及北非，另1种产苏联伏尔加及顿河流域。这一亚族较薄荷亚族显然较进化，萼具15脉而花冠二唇形。百里香亚族 Thyminae 有11属500余种与薄荷亚族极相近，但花冠二唇形。其分布区有两个中心，一为地中海及近东中亚，少数原始属如牛至属 Origanum、百里香属 Thymus 且延至东亚，在地中海及近东中亚各形成一个单型属即 Coridothymus 和 Zataria。另一个中心为自北美温带沿安底斯山南达智利。其中较大的属 Monardella、Pycnanthemum、Bystropogon 和 Ceratomintha 属是和牛至属、Majorana、百里香属 Thymus 平行发展的，而 Cunila、Pseudocunila 则有进一步特化，后对雄蕊呈现退化。蜜蜂花亚族 Melissinae 有20属（其中有3个单型属)313种，也是较为进化的。其花冠二唇形，雄蕊在上唇下面上升，萼极稀15脉。从分布看其两个分布中心和前一亚族相仿，但分化和特化更显著，分布区的延伸范围更广。地中海及近东中亚中心比北美东南至南美有更多的种类，前者有新塔花属 Ziziphora(30种)、蜜蜂花属 Melissa（4种)、塔花属 Satureja(30种)、蘴味草属 Micromeria（130种）、新风轮属 Calamintha（6—7种）、Cyclotrichium（6种）、风轮菜属 Clinopodium（约20种）、Acinos（10种）、Thymbra（2种）、Amaracus（15种），而后者有 Hedeoma（30种）、Rhabdocaulon（3种）、Hoehnea（4种）、Hesperozygis（4种）、Conardina（4种）、Pogogyne（5种）、Ceranthera（2种）。此外美国东南部及温带南美各有一单型属即 Rhododon 和 Kurtzamra。西北非尚有一单型的 Saccocalyx 属。在东亚如风轮菜及蜜蜂花属中亦有些种类出现，并远和热带相接，这正如在美洲情况一样，可能指出本亚族也是源自两个热带。紫苏亚族 Peillinae 含5属（其中有2个单型属）31种。它是本族中最为特化的，萼10脉，而花冠常显著二唇形，雄蕊二强或有时退化为2枚。Perillula 为一单型属，产日本，其花冠不甚分化，可能接近较原始的类型。在东亚和北美各平行发展了二属，在东亚有紫苏属 Perilla（单型属）和石荠苧属 Mosla（22种），在北美大西洋沿岸至东南则发展了 Hypogon 和 Collinsonia（5种），其雄蕊退化为2枚的趋向是显然的。

刺蕊草族 Pogostemoneae 为野芝麻亚科中最后一个族，含10属（其中有2个单型属）251种，均具球形、顶端贯通为一的花药，分布则显著以喜马拉雅至中国日本为中心，大属如香薷属 Elsholtzia 及一些仅有少数种的特有属如钩子木属 Rostrinucula、香

筒草属 Keiskea 、羽萼木属 Colebrookia 等均如此分布。另外一些属延至印度马来如米团花属 Leucosceptrum 、刺蕊草属 Pogostemon 及筒冠花属 Siphocranion 。另一些属如 Tetradenia 及水蜡烛属甚至延至马达加斯加和澳大利亚。有种种例证可以说明本族以筒冠花属 Siphocranion 联系了罗勒亚科的四轮香属 Hanceola 。

罗勒亚科 Ocimoideae 的属种数目仅次于最为分化和特化的野芝麻亚科。它含 4 个族46属（其中有11个单型属）1730种，这说明它本身也是一个相当分化和特化的类型。这一亚科与所有以前的亚科相比，在形态上尤其是在常为舟形的下唇和雄蕊下倾这两点上都不相同。不仅如此，在起源和分布上也是独特的。很显然，这一亚科后来广布于存在到第三纪初期的古南大陆的热带地区和古北大陆南端的热带亚热带地区，而显然是第三纪波尔泰瓦 Poltava 植物区系的一分子。从形态和分布的特点看，这一亚科和野芝麻亚科的刺蕊草族有共同的起源，原始类型可能和筒冠花及四轮香二属是相像的。在这一亚科四个族中，四轮香族 Hanceoleae 显然是最原始的，仅有四轮香 Hanceola 1 属 8 种，星散分布于我国的亚热带山地，并和分布区极相近而较为扩大（西至东喜马拉雅）的筒冠花属 Siphocranion 外形相似，区别只着重在花丝下倾，有时伸出冠筒外。花冠裂片近相等，萼 5 裂近相等则是很原始，接近于刺蕊草族而可以远溯到塔花族薄荷亚族的特征。

山香族 Hyptideae 有 5 属约442种，均分布于热带南美。本族萼的特征也较原始，裂片大都相等，但花冠特征则较进化，下唇袋形而短，急向外折。它可能是古南大陆于大西洋下陷，古热带非洲及新热带南美相互隔绝之后而单独分化和发展的。

香茶菜族 Plectrantheae 有22属（其中有 8 个单型属）850种。本族在形态上花冠下唇较长、凹入或舟形，基部常狭隘，但花时又急向外折，这样一些特征显然是特化的。大属为 Plectranthus、香茶菜属 Rabdosia 和鞘蕊花属，均主要分布于热带亚热带非洲，其次为印度马来，仅少数种远达澳大利亚及太平洋诸岛。除 Stiptanthus 属及角花属 Ceratanthus 外，绝大多数单种属及一些仅有少数种的属亦均产热带非洲。Aeolanthus 属约有25种，产南非，在该地又有 Pycnostachys 少数种及 Burnatastrum 1 种。排草香属 Anisochilus 约含 20 种，产东印度至云南，仅 1 种延至热带西非。所以从属种分布看，本族中心地区的次序大致为热带亚热带非洲、东亚、印度马来（个别种延至澳大利亚及太平洋诸岛）及南非，而结合形态（如萼有较大分化）和分布看，则无疑也是非洲南美分开以后，在原为古南大陆上的热带地区分化出来。

罗勒族 Ocimeae 含18属（其中有 3 个单型属）328种。在分布上本族中心地区的次序大体上和前一族相符。花冠下唇稍长，但较上唇为仄，扁平或微凹，这一些特征虽较原始，但萼的特征则更特化。罗勒属（100—150种）、鸡脚参属 Orthosiphon（45种）、Eriope 属（28种）、网萼木属 Geniosporum（25种）大部分分布于热带非洲。由此可见，本族与前一族具有共同的不甚分化和特化的原始类型是无疑的，而其原始类型十分可能接近于四轮香族。

Catopherioideae 亚科，仅 Catopheria 1 属 3 种，分布自厄瓜多尔、哥伦比亚至中美洲及墨西哥。它在外形上颇似鸡脚参属，曾被视为该属的一个组，但胚具绉曲的、贴着子叶的幼根则和黄芩亚科相像，而种子却直立而不横生，萼及花冠亦有显著的分化，萼为1/4式，花冠则为4/1式，但下唇极仄而平，雄蕊伸出很长。本亚科可能是和前一亚

科有共同起源而更为特化的一个单独顶极。

根据以上的分析对比，唇形科内各亚科、族及亚族这些较大的群进化联系的图式如下。

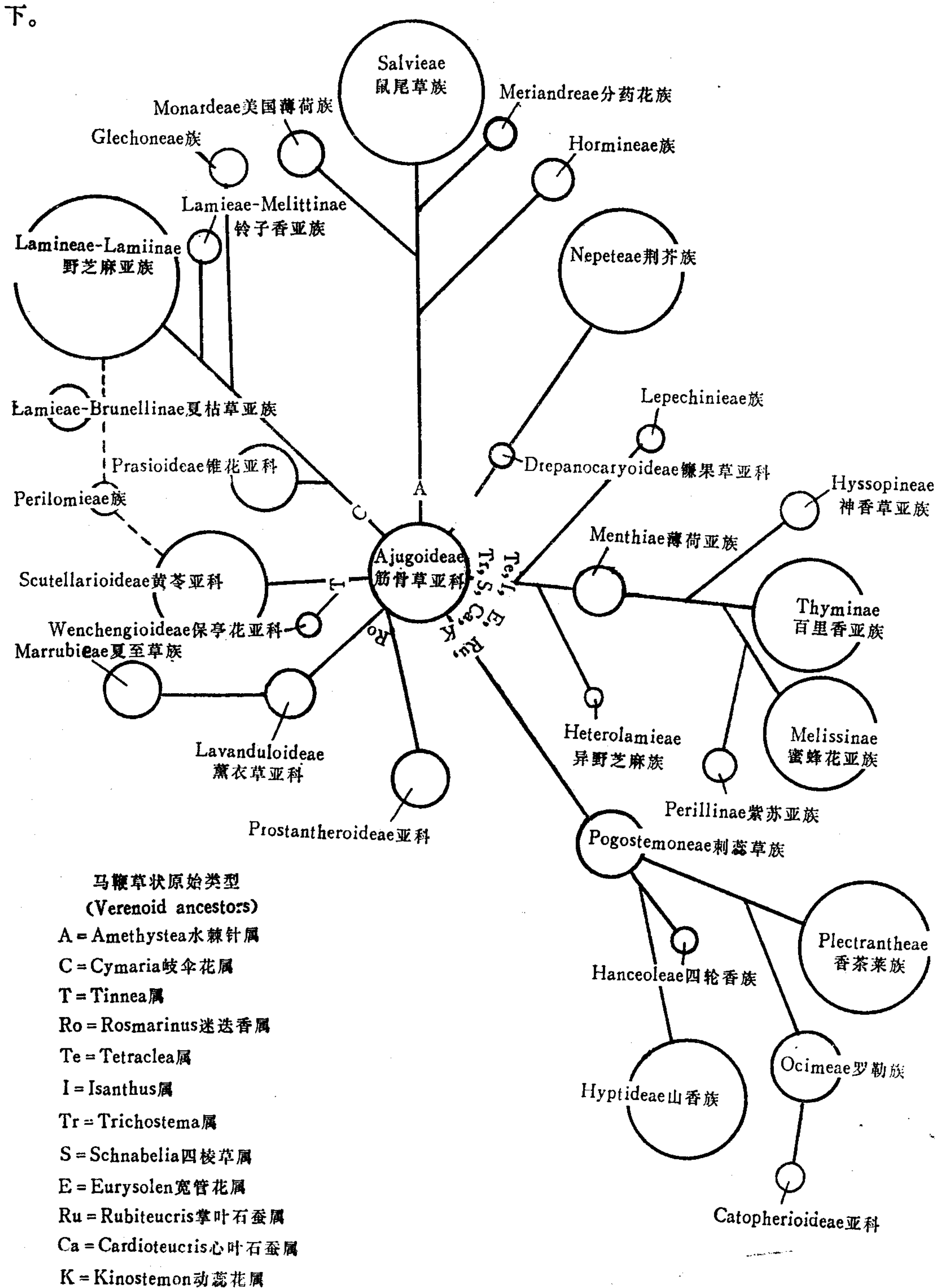


图2 唇形科内各亚科、族及亚族的进化图式

最后，从上述科内各个群的进化和分布出发，结合地史来考虑，对唇形科的整个进化我们有如下一些概括性的理解，并以此作为我们对唇形科进化和分布论述的总结。

一、唇形科的起源大约不晚于新生代第三纪初期。当第三纪初期澳大利亚古陆还和马来群岛相联系的时候，唇形科的原始类型如筋骨草亚科的香科科属 Teucrium、Prostantheroideae 和薄荷亚族 Menthinae 一类已可能在澳大利亚出现，而 Prostantheroideae 则在澳大利亚大陆形成和孤立之后得到一个完全单独的发育途径。现代比较进化的罗勒亚科原始类型已广布于古南大陆及古北大陆南端。现在巴西有大量的山香族 Hyptideae 植物，热带非洲香茶菜族 Plectrantheae 及罗勒族 Ocimeae 属种丰富，而东亚（直至苏联远东及日本）有较多的香茶菜属 Rabdosia 植物即其例证。但古地中海区即现代的地中海、近东中亚和中美却几乎没有罗勒亚科的踪迹，所以唇形科的起源时间不可能早于古地中海东端上升时期许多，即在喜马拉雅造山运动以前。

二、唇形科的祖先十分可能起源于第三纪热带森林中的马鞭草状植物，这些植物和现代的筋骨草亚科中许多种类极其相近，并以古北大陆南端即北纬40°以南现代东亚的喜马拉雅至长江以南地区及印度马来为其分化和特化的总枢纽。筋骨草亚科由于其形态特征原始而其中有较多的马鞭草状植物，同时与其余各亚科均有或多或少的直接或间接联系，因而极其可能是唇形科的原始主干。筋骨草亚科现代有15属，其中单型的7属，中国南部及西南部则有10属，其中单型的5属，这就从分布上提示了唇形科可能在这些地区发源。

三、唇形科的分化和发展是在古地中海沿岸开始的，随着现代地中海的形成特别是近东中亚和喜马拉雅地区的上升，热带非洲和热带美洲间大西洋的下陷，印度和东非间印度洋的下陷以及中美至南美的安底斯山山脉的隆起而在这些新隔绝或新形成的地区获得很大很快的分化和发展，近代唇形科的10个主要分布中心因而形成。在形成过程中，一方面在关键地区残留了一些较原始的类型，如筋骨草亚科、薰衣草亚科、锥花亚科、镰果亚科，另一方面则随着气候条件的复杂化，主要是地中海、中美和安底斯山西面‘地中海气候区’的形成，亚洲中部的变干变冷，以及喜马拉雅至中国日本的广大地区逐渐变冷和大陆东海岸季风影响的加强，因而逐渐形成极其分化和特化的种属繁多的近代唇形科的几个大群，如黄芩亚科、野芝麻亚科中的荆芥族、鼠尾草族、塔花族和刺蕊草族、以及罗勒亚科等。这些大群同时也是一些大的进化分枝的顶极。

四、在唇形科的分化发展中，随着第三纪古北极区温带性质的吐尔盖伊森林区系在第三纪末期转变成针叶林的过程，在有些已发展成为顶极的大群中产生许多广泛分布于欧亚温带的属种，在远东则沿着白令古陆向东到北美的太平洋沿岸。有少数种类还在第四纪冰期前经过欧亚、斯堪的纳维亚而和第三纪新北极区发生联系，这些种类在第四纪的几次冰期中于欧亚大陆绝灭殆尽但在东亚和北美大西洋沿岸的一些避难所却残留下来。由于地区的隔绝，某些种类发生新的分化而形成一些东亚北美共同或平行发展的种属甚至于族，这在北美尤为明显，当然在北美这些新形成的族往往是较小的。

五、唇形科晚期的发展和分化主要表现在萼、花冠和雄蕊在适应昆虫授粉的过程中所发生的特化现象上，这些就是近代唇形科分属的重要标准。虽然大多数是特化的，但也有一些群在花的进化上较慢，如塔花族，其中尤其是薄荷亚族、百里香亚族等，这些

群在花的结构特征等方面保留有较多的原始特征，而曾经被误认为本科的原始种类。

主 要 参 考 文 献

〔1〕 Briquet, J., 1897: Labiatae in Engl. u. Rrantl, Nat. Pflanzenfam. 4,3 a

〔2〕 Schischkin, B.K. & Juzepczuk, S.V. (editors), 1954: Flora URSS Vol. 20 (Labiatae).

〔3〕 Schischkin, B.K. (editor), 1954: Flora URSS Vol. 21 (Labiatae).

〔4〕 Willis, J. C., 1966, 1973: A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns 7th edition, reviewed by H.K. Airy Shaw; 8th edifion, reviced by H.K. Airy shaw.

〔5〕 吴征镒、李锡文（主编），1977:《中国植物志》第六十五卷第二分册，第六十六卷（唇形科）。

〔6〕 吴征镒、周铉，1962: 心叶石蚕、全唇石蚕——云南唇形科二新属《植物学报》第十卷第一期，247—252页，图版Ⅰ—Ⅱ。

〔7〕 吴征镒、周铉，1965: 唇形科的两个新分类单位《植物分类学报》第十卷第三期，249—255页，图版XLVII。

〔8〕 陈介，1964: 四棱草属（Schnabelia）系统位置问题的探讨《植物分类学报》第九卷第一期，1—12页，图版Ⅰ。

〔9〕 陈介，1979: 欧亚大陆活血丹属（Glechoma Linn.）及其与邻近属的关系《云南植物研究》第一卷，第一期，81—89页。

〔10〕 黄秀兰、杨保津、胡之壁，1981: 鼠尾草属植物的二萜醌类化合物和它在分类上的意义《植物分类学报》第十九卷第四期，421—432页。

ON THE EVOLUTION AND DISTRIBUTION IN LABIATAE

Wu Chengyih and Li Hsiwen

(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica*)

Summary

Labiatae is a cosmopolitan bigger family. It contains about 221 genera (among them 63 genera are monotypic) and about 6,000 species. Most genera distributed in Old World, and only 40 genera are endemic to New World. Widely distributed genera are *Teucrium*, *Scutellaria*, *Prunella*, *Stachys*, *Salvia*, *Micromeria* and *Ocimum*. There are 13 genera having more than 100 species, e. g. *Salvia* (700—1050 species), *Hyptis* (350—400), *Thymus*(300—400), *Scutellaria* (300), *Stachys* (c. 300), *Nepeta* (250), *Teucrium* (100—300), *Pogostemon* (140—160), *Plectranthus* s.str. (c. 200), *Rabdosia*(150), *Micromeria* (130), *Ocimum* (100—150), and *Phlomis* (c.100). Many of the widely distributed and bigger genera mainly concentrated in Mediterranean Region and Near East to Central Asia. The 10 distributional centers of the family are in sequence as Mediterranean Region, Near East ro Central Asia, China to Japan, Indo-Malaysia, Tropical Africa, South Africa, Australia,

Temperate North America, California to Mexico and South America. These centers are abundant in endemic and monotypic genera. Moreover, most of them are generally with seasonal dry climate, so that they are sometimes called as "the Regions of Mediterranean Climate".

As regards to the evolution of *Labiatae*, it is most closely allied to *Verbenaceae*; from *Boraginaceae* the position of the radicle sharply separates them, whilst the similarity to *Scrophulariaceae*, etc., is largerly in minor characters. In *Labiatae*, mainly after the system of J. Briquet, it is classified as subfamilies, tribes and subtribes. Subfam. *Ajugoideae* contains 2 tribes, i. e. *Ajugeae* Benth. and *Rosmarineae* Endl. There are about 15 genera and 410 species in this subfamily. It may be considered as most primitive main stock of the family, because it contains many primitive verbenoid ancestors of the family. For instance, the Indo-Malaysian genus, *Cymaria*, is connected with subfam. *Prasioideae* on one side, and also connected with *Lamieae-Lamiinae* of subfam. *Lamioideae* through the genera *Craniotome* and *Microtoena* on the other side. The tropical Africa genus *Tinnea* is similar to subfam. *Scutellarioideae*, *Perilomieae* of subfam. *Lamioideae* and subfam. *Wenchengioideae* in the characters of calyx and nutlets. The Indo-Malaysian monotypic genus *Eurysolen* is very resemble to the *Pogostemoneae* (especially the genera *Comanthosphace* and *Leucosceptrum*) of the subfam. *Lamioideae* in the habit and the structure of the flower. *Kinostemon*, *Rubiteucris* and *Cardioteucris* of subfam. *Ajugoideae*, the genera scattered over China, have many floral characters which are common with subfam. *Ocimoideae*. *Amethystea*, the genus distributed from Siberia to Yunnan in south to Japan in east and to Iran in west, is related to *Salvieae*, *Meriandreae* and *Monardeae* of subfam. *Lamioideae*. *Isanthus*, *Tetraclea* and *Trichostema* of North America and Mexico, as well as *Schnabelia* of South & South-West China, are verbenoid plants in the family and closely related to *Saturejeae* (especially its *Menthinae*) of subfam. *Lamioideae*. Moreover, the Mediterranean genus *Rosmarinus* is closely related to subfam. *Prostantheroideae* of Australia and subfam. *Lavanduloideae* of Mediterranean Region in habit, floral structure and the character of the radicle. The monotypic subfam. *Drepanocaryoideae* of the region from Iran to Pamir and West Tianshan is probably close to *Nepeteae* of subfam. *Lamioideae*, but its connection with subfam. *Ajugoideae* is not clear, and the ancestor of the first two may be extincted long ago.

According to the above mention, the evolutionary schema of subfamilies, tribes and subtribes in *Labiatae* is as follows. (See the text)

Lastly, according to the comparative analysis of evolution and distribution

in separative groups of the family, we obtained some generalized conclusions as follows.

1) *Labiatae* is probably originated at the beginning of Tertiary Period. In that time Australia was connected with Malaysian Peninsula, so that the primitive forms of subfam. *Ajugoideae* such as *Teucrium*, subfam. *Prostantheroideae* and Subtrib. *Menthinae* of subfam. *Lamioideae* may be occurred in Australia, and subfam. *Prostantheroideae* had its separate development after the formation and isolation of Australia. The primitive forms of recent more advanced subfam. *Ocimoideae* were concentrated in Gondwana Land and southern part of Angarida Land at that time. The circumstance is that, such as *Hyptideae* mainly distributed in Brazil, *Plectrantheae* and *Ocimeae* were abundant in tropical Africa, and many species of genus *Rabdosia* were occurred in East Asia (to Far East of Soviet Union and Japan), but the Tethys Region (including Mediterranean Region, Near East–Central Asia, and Central America now) hadn't the representatives of subfam. *Ocimoideae*. So that the time of origin in *Labiatae* may be not long before the period of Himalayan Orogenesis.

2) The ancestors of *Labiatae* may be the verbenoid plants which originated in the Tertiary tropical forest, and the center of evolution and specialization may be in the area from the Himalayas to South & South–West China and Indo–Malaysia, i.e. the area south of 40° N. The ancestors are very close to some primitive forms of subfam. *Ajugoideae*. So that the subfam. *Ajugoideae* may be the most primitive main stock of the *Labiatae* according to its primitive morphological characters of the verbenoid plants and the direct or indirect connection with other subfamilies. Most primitive genera of the subfam. *Ajugoideae* are mainly distributed in South & South–West China, so that this area may be the birthland of the family.

3) The evolution and specialization of the family begun in the ancient Mediterranean Region. But in the process of the formation of modern Mediterranean region, especially in the elevation of Near East–Central Asia and the Himalayas, the formation of the Atlantic Ocean between Tropical Africa and Tropical America, the formation of the Indian Ocean between India and East Africa, and the elevation of the Antilles from Central America to South America, the *Labiatae* had its great and rapid development in these recently formed and isolated areas. So that the 10 distributional centers of the family were formed in such processes. In the course of specialization and development, its primitive forms such as subfam. *Ajugoideae*, subfam. *Lavanduloideae*, subfam. *Prasioideae* and subfam. *Drepanocaryoideae* were remained in the key region. At the same time the more advanced and specialized groups such as subfam. *Scu-*

tellarioideae, *Nepeteae*, *Salvieae*, *Saturejeae* and *Pogostemoneae* of subfam. *Lamioideae*, and subfam. *Ocimoideae* were formed by means of the formation of some regions of 'Mediterranean Climate' in the area of the Mediterranean Region, Central America and west part of Antilles, aridity and coldness in Central Asia, as well as the gradual coldness in the vast area from the Himalayas to China and Japan.

4) In the course of differentiation and development, some large groups of the family may be produced many species and genera which were widely distributed in the temperate region of Eurasia. These species and genera may be distributed to the pacific coast of North America through Beringia in the east. But few of them may also distributed to North America through Eurasia and Scandinavia in the west before the glacial period of Quaternary. In the glacial period of Quaternary, they extincted in Eurasia but survived in some refuges in East Asia and the atlantic coast of North America. Owing to their isolation, some of these plants differentiated recently many species and genera or even tribes which are parallel development or common to both places. These circumstances were conspicuous in North America, but, of course, the recently formed tribes in North America were always smaller.

5) The recent differentiation and development in the family are mainly occurred in the process of its floral adaptation to insect visitors. The floral characters of this kind are criterions for separating genera in the *Labiatae*. Although many group of the family were specialized in this way, but there are also some groups such as *Menthinae* and *Thyminae* of *Saturejeae* which were slowly differentiated in the floral structure, so that it is wrong to regard them as primitive groups in the family.

附：唇形科的系统排列（基本上按 J. Briquet）及其分布表

I. 筋骨草亚科 Ajugoideae Benth. 15属410种（其中有7个单型属）

1. 筋骨草族 Ajugeae Benth.

心叶石蚕属 Cardioteucris C.Y.Wu 1种，滇、川。

掌叶石蚕属 Rubiteucris Kudo 1种，我国甘、陕、鄂、川、黔、滇、藏、台及锡金。

动蕊花属 Kinostemon Kudo 2种，陕、川、鄂、桂、黔、滇。

香科科属 Teucrium L. 100（—300）种，世界各地，盛产于地中海及近东，热带少，澳大利亚极少；我国18种，全国各地。

筋骨草属 Ajuga L. 40—50种，广布于欧亚大陆温带，尤以近东为多，极大数种出现于热带山区；我国18种，大多数分布秦岭以南。

四棱草属 Schnabelia H. -M. 2 种，川、黔、滇、桂、粤。（或宜归入马鞭草科）

岐伞花属 Cymaria Benth. 3 种，缅甸、越南经我国海南至马来西亚、印度尼西亚及菲律宾；我国 2 种。

宽管花属 Eurysolen Prain 1 种，印度，缅甸至马来西亚及我国云南。

水棘针属 Amethystea L. 1 种，自西伯利亚南至我国云南，东至日本，西至伊朗。

全唇花属 Holocheila (Kudo) S. Chow 1 种，滇。

Tinnea Peyr. et Kotsch. 30种，热带非洲。

Tetraclea A. Gray 2 种，美国南部及墨西哥。

Isanthus Michx. 1 种，北美。

Trichostema L. 16种，北美。

2. 迷迭香族 Rosmarineae Endl.

迷迭香属 Rosmarinus L. 1 或 3 （—5）种，产地中海。

Ⅱ. Prostantheroideae Briq. 亚科 6 属136种（其中有 1 个单型属）

Westringia Sm. 22种，澳大利亚。

Microcrys R. Br. 16种，澳大利亚西南部。

Hemigenia R. Br. 40种，澳大利亚。

Hemiandra R. Br. 7 种，澳大利亚西南部。

Wrixonia F.V. Müll. 1 种，澳大利亚西部。

Prostanthera Labill. 50种，澳大利亚。

Ⅲ. 锥花亚科 Prasioideae Briq. 6 属98种（其中有 2 个单型属）

Prasium L. 1 种，自加那利群岛经地中海至叙利亚和巴勒斯坦。

Stenogyne Benth. 25种，夏威夷群岛。

Phyllostegia Benth. 25种，夏威夷群岛，塔希提岛。

Haplostachys Hillebr. 6 种，夏威夷群岛。

毛药花属 Bostrychanthera Benth. 1 种，闽、台、粤、桂、黔、川、鄂。

锥 花 属 Gomphostemma Wall. ex Benth. 36(—40) 种，印度，缅甸，泰国，老挝，越南，马来西亚，印度尼西亚至菲律宾及我国南部；我国有16种，滇、桂、粤、赣、闽、台。

Ⅳ. 保亭花亚科 Wenchengioideae C.Y.Wu et S. Chow 1 属 1 种，为一单型亚科。

保亭花属 Wenchengia C. Y. Wu et S. Chow 1 种，广东海南。

Ⅴ. 黄芩亚科 Scutellarioideae Briq. 3 属302种（其中有 2 个单型属）

Salazaria Torr. 1 种，美国西南部，墨西哥。

黄 芩 属 Scutellaria L. 300种，世界广布，热带非洲少见，南非全无。

Harlanlewisia Epling 1 种，厄瓜多尔。

Ⅵ. 薰衣草亚科 Lavanduloideae Briq. 1 属28种。

薰衣草属 Lavandula L. 28种，自大西洋群岛及地中海区至索马里、巴基斯坦及印度。

Ⅶ. 镰果草亚科 Drepanocaryoideae Pojark. 1 属 1 种，为一单型亚科。

镰果草属 Drepanocaryum Pojark. 1 种，伊朗，中亚至帕米尔、西天山。

Ⅷ. 野芝麻亚科 Lamioideae 141属3834种（其中有39个单型属）

1. 夏至草族 Marrubieae Endl. 5 属156种

Acrotome Benth. 10种，热带非洲及南非。

Thuspeinanta Durand. 2 种，伊朗，阿富汗，中亚。

欧夏至草属 Marrubium L. 40种，欧亚温带及非洲北部，以地中海区为多；我国新疆产 1 种。

夏至草属 Lagopsis Bunge ex Benth. 4 种，西伯利亚经我国至日本；我国有 3 种，南北各地。

毒马草属 Sideritis L. 100种，欧亚温带；我国新疆产 1 种。

2. Perilomieae Briq. 1 属 8 种

Perilomia Kunth 8 种，智利经玻利维亚至墨西哥。

3. 荆芥族 Nepeteae Benth. 17属397种（其中有2个单型属）

藿香属 Agastache Clayt. in Gronov. 9种，1种产东亚，8种产北美；我国有1种。

龙头草属 Meehania Britt. 7种，1种北美东部，6种东亚；我国5种，产东北至西南。

扭藿香属 Lophanthus Adans. 18种，伊朗至苏联及蒙古；我国4种，西藏及新疆。

扭连钱属 Phyllophyton Kudo 5种，藏、青、川西、滇西北。

Brittonastrum Briq. 5—6种，美国南部至墨西哥。

Cedronella Moench 1种，加那利群岛，马德拉群岛。

活血丹属 Glechoma L. 8种，欧亚温带；我国5种，除青、甘、新外，几遍布各地。

台钱草属 Suzukia Kudo 2种，我国台湾及日本琉球。

裂叶荆芥属 Schizonepeta Briq. 3种，温带亚洲；我国3种亦产，东北、西北、华北至西南。

荆芥属 Nepeta L. 250种，欧亚温带，北非及热带非洲山地；我国40种，主产西南和新疆，少数种至浙皖。

Pitardia Battand. 2种，西北非。

青兰属 Dracocephalum L. 60种，温带亚洲，少数种延至中欧及北欧，1种分布于北美；我国约有32种，东北经华北、西北至西南。

长蕊青兰属 Fedtschenkiella Kudr. 1种，中亚；我国新疆及西藏西部亦产。

Kudrjaschevia Pojark. 4种，中亚。

扁柄草属 Lallemantia Fisch. et Mey. 5种，苏联中亚，伊朗，阿富汗，巴基斯坦及我国新疆；我国仅产1种。

Hymenocrater Fisch. et Mey. 12种，亚洲西南。

Hypogomphia Bunge 4种，中亚，阿富汗。

4. 野芝麻族 Lamieae 50属990种（其中有19个单型属）

(1)夏枯草亚族 Brunellinae Briq. 3属20种。

夏枯草属 Prunella L. 15种（或7种），欧亚温带及热带山区，西北非及北美；我国有3种，南北各地。

Cleonia L. 2种，地中海西部。

Brazoria Engelm. et Gray 3种，美国南部。

(2)铃子香亚族 Melittinae Briq. 6属36种（其中有3个单型属）

Physostegia Benth. 15种，北美。

铃子香属 Chelonopsis Miq. 16种，自克什米尔经我国至日本；我国有13种，产藏、滇、川、甘、陕、粤、皖、浙。

Synandra Nutt. 1种，美国东部。

Macbridea Ell. ex Nutt. 2种，美国东南部。

Melittis L. 1种，中南欧。

Cruzia Phil. 1种，巴塔戈尼亚（阿根廷）

(3)野芝麻亚族 Lamiinae Briq. 41属934种（其中有16个单型属）

簇序草属 Craniotome Reichenb. 1种，自尼泊尔经缅甸及老挝至越南北部及我国川、滇。

冠唇花属 Microtoena Prain 21种，东南亚热带至我国南部；我国有20种，均产长江以南各省区尤以西南为多。

Pseuderemostachys M. Pop. 1种，西天山。

Pseudomarrubium M. Pop. 1种，西天山。

沙穗属 Eremostachys Bunge 狭义60种，广义仅5种，亚洲中部及西部；我国新疆产5种。

钩萼草属 Notochaete Benth. 2种，尼泊尔，不丹，锡金，印度，缅甸及我国滇、藏；我国2种均产。

Leonotis (Pers.) R.Br. in Ait. 40种，热带非洲及南非，1种泛热带分布。

糙苏属 Phlomis L. 100种以上，地中海、近东中亚及东亚，我国有41种，南北各地。

独一味属 Lamiophlomis Kudo 1种，尼泊尔，锡金、不丹至我国西部。

绵 参 属 Eriophyton Benth. 1种，尼泊尔，锡金至我国西南。

假水苏属 stachopsis M. Pop. et Vved. 3种，我国新疆及苏联中亚；我国3种均产。

绣球防风属 Leucas R. Br. 约100种，热带美洲，西印度群岛，热带非洲，南非，阿拉伯至我国南部及印度马来亚；我国产7种。

Physoleucas Jaub. et Spach 1种，阿拉伯。

Isoleucas Schwartz 1种，阿拉伯。

鼬瓣花属 Galeopsis L. 约10种，欧亚温带，2种在美洲逸生；我国2种。

野芝麻属 Lamium L. 约40种，欧洲，北非以及热带以外的亚洲；我国有3种，南北各地。

小野芝麻属 Galeobdolon Adans. 约6种，其中1种分布西欧及伊朗北部，1种分布至日本，其余均产我国东部、南部至西南的四川。

菱叶元宝草属 Alajja S. Ikonn. 3种，自阿富汗经印度西北及我国西藏西部和新疆至苏联中亚；我国有2种。

Wiedemannia Fisch. et Mey. 3种，小亚细亚，高加索。

綦尾草属 Chaiturus Ehrh. ex Willd. 1种，西欧至中亚；我国新疆亦产。

益母草属 Leonurus L. (14—) 20种，分布欧亚温带，少数种在美洲、非洲各地逸生；我国有12种，南北各地。

脓疮草属 Panzeria Moench (5—) 7种，亚洲中部（西伯利亚至蒙古）；我国有3种，产新、甘、陕、宁及内蒙。

兔唇花属 Lagochilus Bunge 约35种，伊朗，阿富汗经我国西北及内蒙至苏联中亚和蒙古；我国有15种。

假野芝麻属 Paralamium Dunn 1种，越南，缅甸及我国云南。

斜萼草属 Loxocalyx Hemsl. 2种，湘、鄂、川、黔、滇、陕、甘、豫、冀。

Ajugoides Makino 1种，日本。

假糙苏属 Paraphlomis Prain 24种，印度，缅甸，泰国，老挝，越南，马来西亚，印度尼西亚北至我国长江以南各省区。我国有22种。

喜雨草属 Ombrocharis H. -M. 1种，湘西南。

Moluccella L. 4种，地中海至印度西北。

Otostegia Benth. 20种，热非东北部至中亚及巴基斯坦。

Ballota L. 35种，大多在地中海区，1种广布于欧洲及西亚，1种在南非。

箭叶水苏属 Metastachydium Airy Shaw 1种，苏联中亚及我国新疆。

Roylea Wall. 1种，喜马拉雅西部。

水 苏 属 Stachys L. 约300种，南北半球的温带及亚热带、热带的山区，但不见于澳大利亚及新西兰；我国有18种，南北各地。

药水苏属 Betonica L. 约15种，温带欧洲至近东。

Phlomidoschema (Benth.) Vved. 1种，伊朗至中亚及喜马拉雅西部。

火把花属 Colquhounia Wall. 约6种，印度，尼泊尔，锡金，不丹，缅甸，泰国，老挝，越南及我国西南、桂西和鄂西；我国有5种。

鳞果草属 Achyrospermum Wall. 约30种，星散分布于亚洲及非洲的热带，自热带东非，马达加斯加及塞舌耳群岛经印度东北、缅甸、泰国、马来西亚至印度尼西亚及菲律宾；我国有2种，藏东南及海南。

广防风属 Epimeredi Adans. 7—8种，马达加斯加，马斯克林群岛，热带亚洲至澳大利亚；我国有1种，西南至台湾。

矮刺苏属 Chamaesphacos Schrenk 1种，伊朗、阿富汗、苏联中亚及我国新疆。

Pseudochamaesphacos Parsa 1种，伊朗。（Willis 字典中无）

5. Glechoneae Briq. 2属9种。

Glechon Spreng. 6种，巴西，巴拉圭，

Acanthomintha A. Gray 3 种，美国加利福尼亚。

6. 鼠尾草族 Salvieae Dumort. 4 属729—1080种（其中有 1 个单型属）

Salvia L. 700—1050种，全球温暖地带，但大多数在地中海区及西亚，1 亚属在美洲，以墨西哥为多；我国 7 8种，南北各地以西南为多。

Arischrada Pobed.(Schraderia Fabr. ex Medik., non Schradera Vahl) 14种，东南欧至中亚及伊朗，北非及南非。

Salviastrum Scheele 4 种，美国南部。

Polakia Stapf 1 种，伊朗。

Ramona Greene(=Audibertia Benth. (1831), non(1829)=Audibertiella Brig.) 10种，北美，多在美国加利福尼亚。

7. 分药花族 Meriandreae Endl. 3 属10种（其中有 1 个单型属）

Meriandra Benth. 2 种，1 种在喜马拉雅西部，1 种在埃塞俄比亚。

Dorystoechas Boiss. et Heldr. ex Benth. 1 种，西亚。

分药花属 Perowskia Karel. 约 7 种，伊朗东北，巴基斯坦，阿富汗，印度西部，经苏联中亚至我国西藏西部；我国有 2 种。

8. 美国薄荷族 Monardeae Benth. 2 属14种

美国薄荷属 Monarda L. 12种，北美至墨西哥。

Blephilia Raf. 2 种，北美。

9. Hormineae Briq. 2 属26种（其中有一单型属）

Horminum L. 1 种，西南欧（庇利牛斯山）

Sphacele Benth. 25种，智利，巴西，委内瑞拉，墨西哥，至美国加利福尼亚，1 种夏夏威夷群岛。

10. Lepechinieae Briq. 1 属40种

Lepechinia Willd. 40种，美国加里福尼亚至阿根廷，夏威夷。

11. 异野芝麻族 Heterolamieae C.Y.Wu 1 属 1 种（为一单型属）

Heterolamium C.Y.Wu 1 种，川、湘、陕南、鄂西、滇东北。

12. 塔花族 Saturejeae Briq. 43属903种（其中有12个单型属）

(1)薄荷亚族 Menthinae Briq. 6 属43种（其中有 4 个单型属）

Oreosphacus Phil. 1 种，智利至阿根廷。

Cuminia Colla 1 种，胡安费尔南德斯群岛（智利）。

地笋属 Lycopus L. 14种，北半球温带；我国 4 种，几遍全国。

Preslia Opiz 1 种，西地中海。

薄荷属 Mentha L. 25种，广布于北半球温带，少数种见于南半球（1 种见于南非，1 种见于南美，1 种见于热带亚洲至澳大利亚）；我国 6 种，几遍全国。

Gontscharovia A. Boriss. 1 种，中亚。

(2)神香草亚族 Hyssopinae Briq. 1 属15种

神香草属 Hyssopus L. 15种，亚洲中部经西亚至南欧及北非，另 1 种产苏联伏尔加及顿河流域；我国新疆产 2 种。

(3)百里香亚族 Thyminae Briq. 11属501种（其中有 3 个单型属）

Majorana Moench 6 种，地中海区，1 种延至中亚。

牛至属 Origanum L. 15—20种，地中海至中亚及东亚，我国有 1 种，陕、甘、豫及江南各省区。

Monardella Benth. 20种，北美西部。

Pycnanthemum Michx. 1 7 种，北美。

Coridothymus Reichb.f. 1 种，地中海至小亚细亚。(? =Thymus)

百里香属 Thymus L. 300—400种，北非，欧亚温带；我国1种，主为黄河以北地区，南达西藏。

Zataria Boiss. 1种，伊朗，阿富汗。

Bystropogon L'Herit. 10种，加那利群岛，马德拉群岛。

Ceratominthe Briq. 10种，安底斯山。

Cunila Royen ex L. 15种，北美东部至乌拉圭。

Pseudocunila Brade. 1种，巴西。

(4)蜜蜂花亚族 Melissinae Endl. 2属313种（其中有3个单型属）

新塔花属 Ziziphora L. 30种，地中海至亚洲中部及阿富汗；我国新疆4种。

Hedeoma Pers. 30种，巴西至加拿大。

Rhododon Epling 1种，美国南部（得克萨斯洲）。

Rhabdocaulon (Benth.)Epling 7种，热带南美。

Hoehnea Epling 4种，巴西南部至阿根廷北部。

Hesperozygis Epling 4种，墨西哥至巴西。

蜜蜂花属 Melissa L. 4种，地中海大西洋沿岸至亚洲南达印度尼西亚的爪哇；我国有3种，西南至陕南及赣南粤北。

塔花属 Satureja L. 狭义30种，地中海至高加索和中亚，阿尔泰（1种）。

姜味草属 Micromeria Benth. 130种，近世界广布，主产地中海，但巴西及印度至澳大利亚全无；我国有5种，主产西南，台湾有1种。

新风轮属 Calamintha Mill. 6—7种，地中海沿岸至苏联中亚；我国新疆1种。

Cyclotrichium Mandenova et Scheng. 6种，小亚细亚，伊朗西南。

风轮菜属 Clinopodium L. 约20种，欧洲，中亚至东亚；我国11种，南北各地。

Acinos Mill. 10种，欧洲，地中海至中亚及伊朗。

Saccocalyx Coss. et Dur. 1种，西北非。

Kurtzamra O.Ktze. 1种，温带南美。

Conradina A.Gray 4种，美国东南部。

Pogogyne Benth. 5种，美国加利福尼亚、南俄勒冈。

Ceranthera Ellis 2种，美国东南部。

Thymbra L. 2种，欧洲东南至亚洲西南。

Amaracus Gled. 15种，地中海东部至高加索。

(5)紫苏亚族 Perillineae Briq. 5属31种（其中有2个单型属）

小紫苏属 Perillula Maxim. 1种，日本。

Hypogon Rafin. 2种，美国东南部。

Collinsonia L. 5种，北美东部。

紫苏属 Perilla L. 1种，东亚。

石荠苧属 Mosla (Benth.) Buch.-Ham. ex Maxim. 22种，印度，中南半岛，马来西亚，南至印度尼西亚及菲律宾，北至我国、朝鲜和日本；我国12种，产山东以南。

13. 刺蕊草族 Pogostemoneae Reichb. 10属251种（其中有2个单型属）

米团花属 Leucosceptrum Sm. 1种，不丹，尼泊尔，印度东北，缅甸北部，老挝，越南及我国（川、滇）。

香薷属 Elsholtzia Willd. 40种，主产东亚，1种延至欧洲及北美，3种产埃塞俄比亚；我国有33种，南北各地。

钩子木属 Rostrinuncula Kudo 2种，鄂、湘、桂、黔、滇、川、陕。

绵穗苏属 Comanthosphace S.Moore 6种，我国（长江以南）至日本；我国4种。

香简草属 Keitkea Miq. 6种，我国（长江以南）至日本；我国有4种。

刺蕊草属 Pogostemon Desf. 40—60种，主产热带及亚热带亚洲，印度东部至我国，南达印度尼西亚及菲律宾，热带非洲仅2种；我国有16种，滇、黔及华南至台湾。

水蜡烛属 Dysophylla Bl. ex El, Gazzar et Watson 约27种，东南亚，大多数在印度，其中1种延至澳

大利亚；我国有7种，产西南及东南。

Tetradenia Benth. 3种，马达加斯加。

羽萼木属 Colebrookia Sm. 1种，尼泊尔，锡金，印度，缅甸，泰国至我国云南。

筒冠花属 Siphocranion Kudo 2种，印度，锡金，缅甸北部，越南北部至我国南部；我国2种均产。

Ⅸ. 罗勒亚科 Ocimoideae Benth. 46属1628种（其中有10个单型属）

1. 四轮香族 Hanceoleae C. Y. Wu 1属8种

四轮香属 Hanceola Kudo 8种，我国长江以南各省区。

2. 山香族 Hyptideae C. Y. Wu 5属442种

Eriope Humb. et Bonpl. 28种，南美热带和亚热带。

山香属 Hyptis Jacq. 350—400种，美洲热带至亚热带，数种逸生于全世界热带成为杂草；我国4种，均见于南部沿海。

Asterophytis Epling 3种，墨西哥。（Willis 字典中无）

Marsypianthus Mart. ex Benth. 5种，墨西哥至巴拉圭。

Peltodon Pohl. 6种，巴西，巴拉圭。

3. 香茶菜族 Plectrantheae C. Y. Wu 22属850种（其中有8个单型属）

Aeolanthus Mart. 50种，热带及亚热带非洲。

Alvesia Welw. 1种，热带非洲。

Pycnostachys Hook. 37种，热带非洲，南非，马达加斯加。

Eriquetastrum Robyns et Lebrun 1种，热带西非。

排香草属 Anisochilus Wall. 约20种，热带非洲，热带亚洲；我国1种，产云南。

Perrierastrum Guill. 1种，马达加斯加。

Stiptanthus (Benth.) Briq. 1种，东喜马拉雅（印度东北）。

子宫草属 Skapanthus C. Y. Wu et H. W. Li 1种，滇西北。

香茶菜属 Rabdosia (Bl.) Hassk. 150种，南非，热带非洲至热带亚热带亚洲，在亚洲北达日本和苏联远东地区，少数种产马来亚西延至澳大利亚及太平洋岛屿；我国有90种，南北各地，但以西南为主。

Plectranthus L'Herit. 200种，主产热带非洲。

Holostylon Robyns et Lebrun 5种，热带非洲。

角花属 Ceratanthus F.Muell. 8（—10）种，东南亚热带至伊里安及澳大利亚昆士兰。

Plectranthastrum T. C. E. Fries 1种，热带东非。（？=Alvesia）

Burnatastrum Briq. 3种，南非，马达加斯加。

Capitanya Schweinf. ex Gürke 1种，东非。

Englerastrum Briq. 200种，热带非洲。

Isodictyophorus Briq. 1种，西非。

Solenostemon Thonn. 10种，热带非洲。

鞘蕊花属 Coleus Lour. 90（—150）种，东半球热带及澳大利亚；我国有6种，西南至台湾。

Ascocarydion G. Taylor 1种，西南非。（？=Plectranthus）

Neomuellera Briq. 2种，西南非。

Hoslundia Vahl. 2—3种，热带非洲。

4. 罗勒族 Ocimeae Kudo 18属328种（其中有3个单型属）

Erythrochlamys Guerke 5种，热带非洲东部。

Syncolostemon E. Mey. 8种，南非。

Platostoma Beauv. 4种，热带非洲至印度西部。

凉粉草属 Mesona Bl. 8—10种，印度东北至东南亚；我国2种，产台、浙、赣、粤、桂西及滇西。

龙船草属 Nosema Prain 6种，印度，泰国，老挝，越南至我国两广，其中1种间断出现于印度尼西亚，另1种产菲律宾；我国1种，产两广。

尖头花属 Acrocephalus Benth. 5—6种,印度,缅甸,东南亚至印度尼西亚及菲律宾;我国1种,滇南、黔东南及粤。

网萼木属 Geniosporum Wall. ex Benth. 25种,热带非洲经马达加斯加至印度、斯里兰卡及中南半岛;我国1种,滇南。

小冠薰属 Basilicum Moench 6—7种,热带非洲经东南亚至澳大利亚;我国1种,广东海南及台湾。

Hemizygia (Benth.) Briq. 28种,热带非洲,南非。

罗勒属 Ocimum L. 100—150种,全球温暖地区,非洲及美洲巴西比亚洲为多,南非尤为广布;我国3种,产南部。

Endostemon N. E. Br. 16种,热带非洲,南非,阿拉伯,1种印度。

鸡脚参属 Orthosiphon Benth. 45种,其中30种产热带非洲,马达加斯加,15种产东南亚至澳大利亚;我国2种,南部及西南部。

肾茶属 Clerodendranthus Kudo 5种,东南亚至澳大利亚;我国1种,滇、桂、粤三省南部。

Benguellia G. Taylor 1种,安哥拉。

Nautochilus Bremek. 4种,南非(脱朗斯瓦尔)。

Octomeron Robyns 1种,热带非洲。

Fuerstia T. C. E. Fries 6种,热带非洲。

Boronia Chiov. 1种,热带非洲。(≒ Boronia Sm. 芸香科)

Isinia K. H. Rechinger 1种,伊朗。

X. Catopherioideae Briq. 1属,3种

Catopheria Benih. 3种,热带美洲。